

(2)

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-127488

(43)Date of publication of application : 09.05.2000

(51)Int.Cl.

B41J 2/44

B41J 2/45

B41J 2/455

H05B 33/14

(21)Application number : 10-300497

(71)Applicant : CANON INC

(22)Date of filing : 22.10.1998

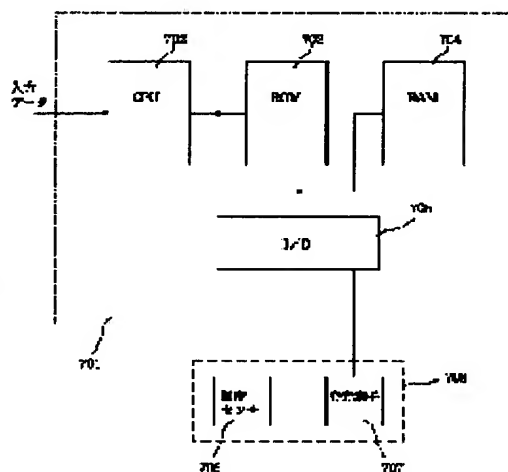
(72)Inventor : YUKIMURA NOBORU
NARITA IZUMI
MASHITA SEIJI
NAGASE YUKIO

(54) LIGHT-EMISSION DEVICE, EXPOSURE DEVICE AND IMAGE FORMING DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a light emission device for preventing the affect of moisture in atmosphere to luminous elements formed of an organic compound, providing the long life and applied preferably to an exposure section of electronic photograph type.

SOLUTION: A temperature sensor 706 is attached to a luminous matter array 708 formed of a number of lines of luminous elements 707 formed of an organic compound, and a control driving section 701 of the array is constituted of a CPU 702, a ROM 703, a RAM 704 and an input and output port 705. Respective sections are controlled in compliance with input data such as an image information by the CPU, while preheating control is carried out for luminous elements 707. The temperature of the luminous elements 707 is sensed by a temperature sensor 706, and the luminous elements 707 are on-off driven so that the sensed value conforms to the given value at the time of standby state in which the input data is not provided by the CPU 702 receiving the sensed output. The luminous elements 707 are self-heated in the standby state and kept at the given temperature.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

14.10.1999

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3302329

[Date of registration] 26.04.2002

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(51)Int.Cl. ⁷		識別記号		PI		Fコード ¹ (参考)	
B 4 1 J	2/44	H 0 5 B	33/14	B 4 1 J	3/21	L	2 C 1 6 2
	2/45		H 0 5 B	33/14	A	3 K 0 0 7	
	2/455						
H 0 5 B 33/14							
				審査請求 有		請求項の取引 O L (全 14 頁)	

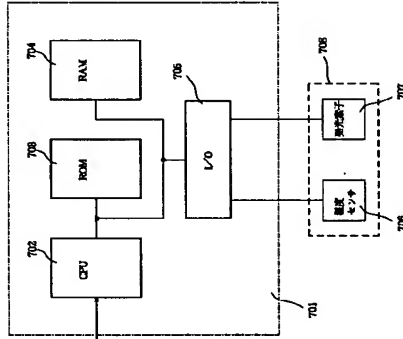
(21)出願 号		特願平10-300487		(71)出願人	
				000001007	
				キヤノン株式会社	
(22)出願日		平成10年10月22日(1998.10.22)		東京都大田区下丸子3丁目30番2号	
				(72)発明者 幸村 昇	
				東京都大田区下丸子3丁目30番2号	
				ノン株式会社内	
				(72)発明者 成田 泉	
				東京都大田区下丸子3丁目30番2号	
				ノン株式会社内	
				(74)代理人 10069828	
				弁理士 渡辺 敏介 (外1名)	

(54)【発明の名称】 発光装置、露光装置及び画像形成装置

(57)【要約】

【課題】 有機化合物による発光素子について雰囲気中の酸素の影響を防止でき、長寿命化が図れる電子写真方式の露光部に好ましく適用できる露光装置を提供する。

【解決手段】 有機化合物による発光素子707を多数の並び列とした発光体アレイ708に、温度センサ706を付設し、当該アレイの駆動制御部701はCPU702、ROM703、RAM704、入出力ポート705で構成する。CPU702により、画像情報等の入力データに応じて各部の制御を行う一方、発光素子707について手動制御を行う。発光素子707の温度を温度センサ706により検知し、その検知出力を受けたCPU702によって、入力データが無い待ち状態のときに検知値が所定値となるように、発光素子707をオン、オフ駆動する。待ち状態で発光素子707が自己発熱し、所定温度に保たれる。



(2)

1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数の有機発光素子が並び列に配列された発光体アレイを有し、有機発光素子を入力データに対応させて駆動する露光装置において、前記有機発光素子の温度を検知する温度検出手段と、前記温度検出手段から検知出力を受けて入力データが無い待ち状態のときに検知値が所定値となるように前記有機発光素子をオン、オフ駆動する制御手段とを備えたことを特徴とする露光装置。

【請求項2】 有機発光素子が、基板の上に、少なくとも陽極層及び陰極層と、これら間に挟持された一層または複数の有機化合物層により構成されることを特徴とする請求項1に記載の露光装置。

【請求項3】 温度検知手段が発光素子近傍に有することを特徴とする請求項1または2に記載の露光装置。

【請求項4】 温度検知手段が発光体アレイの基板の上に有することを特徴とする請求項1～3に記載の露光装置。

【請求項5】 温度検知手段が、発光素子形成プロセスと同様のプロセスにより形成されたことを特徴とする請求項1～4に記載の露光装置。

【請求項6】 複数の有機発光素子が並び列に配列された発光体アレイを有し、有機発光素子を入力データに対応させて駆動する露光装置において、前記有機発光素子の温度を検知する温度検出手段と、前記温度検出手段から検知出力を受けて入力データが無い待ち状態のときに検知値が所定値となるように前記有機発光素子をオン、オフ駆動する制御手段とを備えたことを特徴とする露光装置。

【請求項7】 有機発光素子が、基板の上に、少なくとも陽極層及び陰極層と、これら間に挟持された一層または複数の有機化合物層により構成されることを特徴とする請求項1に記載の露光装置。

【請求項8】 温度検知手段が発光素子近傍に有することを特徴とする請求項1または2に記載の露光装置。

【請求項9】 温度検知手段が発光体アレイの基板の上に有することを特徴とする請求項1～3に記載の露光装置。

【請求項10】 温度検知手段が、発光素子形成プロセスと同様のプロセスにより形成されたことを特徴とする請求項1～4に記載の露光装置。

【請求項11】 請求項6～10に記載の露光装置と、露光装置により露光される感光体とを少なくとも有することを特徴とする画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、発光装置、露光装置及び画像形成装置に関し、特に電子写真方式の装置構成において、感光体を露光する光源となる露光装置、とりわけ、複数の有機発光素子を並び列に配列して発光体

特開2000-127488

2

アレイとするようにした露光装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 電子写真方式は、よく知られているように、感光体に像を露光させて、トナーで現像して転写材(紙)へ転写、定着し、感光体のクリーニングを行うプロセスである。画像形成装置への利用が盛んである。【0003】そして、そうした画像形成装置では、感光体の表面に画像を書き込む露光部としては、レーザービームをポリゴンミラーで走査するレーザー光学系が、分解能が高く高速であることから広く用いられている。しかし、レーザー光学系の場合、ポリゴンミラーやレンズ等の光学部品を配置するスペースが必要であり、このため装置の小型化が難しく、また、ポリゴンミラーの回転により動的に走査を行う構成のため、超高速化も難しいという問題がある。

【0004】そこで、有機発光素子を複数配列してアレイ構成とした発光体アレイが注目されてきており、これは、ライン状の発光体なので静電的な走査となり光学系が簡略になることから、電子写真方式の露光部に適用が進んでいる。例えば、ライン状の発光体アレイとして、長棒状の透光性基板の上に、透明な陽極層、有機化合物層、陰極層を順に積層させ、その素子の有機化合物層の裏面を所定パターンで電極層で挟んで個別に発光する発光素子の並び列を一括形成したものが提案されている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、有機化合物を積層した発光体アレイの場合、その有機化合物は水に弱いという性質があり、雰囲気中の湿度が低い場合に劣化が促進し、このため有機発光素子としては劣化が進んで寿命が短くなるという問題があった。

【0006】そこで、本発明はかかる従来の課題に鑑みてなされたものであって、有機化合物による発光素子について雰囲気中の湿度の影響を防止でき、長寿命化が図れる露光装置、露光装置及び画像形成装置、特に電子写真方式の露光部に好ましく適用できる露光装置を提供することを目的とする。

【0007】

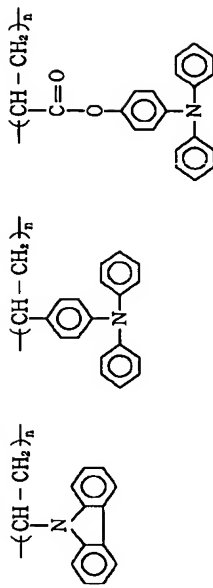
【課題を解決するための手段】 かかる目的を達成するために本発明の露光装置は、複数の有機発光素子が並び列に配列された発光体アレイを有し、有機発光素子を入力データに対応させて駆動する露光装置において、前記有機発光素子の温度を検知する温度検出手段と、前記温度検出手段から検知出力を受けて入力データが無い待ち状態のときに検知値が所定値となるように前記有機発光素子をオン、オフ駆動する制御手段とを備えたことを特徴とする。

【0008】また、本発明の露光装置は、複数の有機発光素子が並び列に配列された発光体アレイを有し、有機発光素子を入力データに対応させて駆動する露光装置に

(3)

ホール輸送性化合物

ホール輸送体



た駆動信号などが送受される構造となっている。

[0015] 発光体アレイ (1) は、図2に示すように、長方形の透光性基板21の上に、多数の発光素子22が並び列 (アレイ) に配列されていて、その並び列に隣接させて、複数の温度センサ4が所定間隔で付設されている。さらに、並び列の発光素子2を画像情報にのびて発光させるためのドライバ回路/バッファ回路3が設けられていて、上述した入出力ポート (705) と接続されている。

[0016] 並び列の発光素子2は、いわゆる有機発光素子であって積層により一括形成されており、図3に示すように、透光性基板201の上に、透明な誘電層202、有機化合物層203、陰極層204が順に積層されている。その帯状の有機化合物層203の表面を所定パターンで覆う層202、203で挟んで個別に発光する発光素子の並び列を一括形成した構造となっている。

[0017] 基板201としては、発光素子を表面に保持できるものであればよく、例えばソーダライムガラス等のガラスや樹脂フィルムなどによる透明な絶縁性基板を用いるのが好ましい。

[0018] 誘電層202の材料としては、仕事関数が大きなものが望ましく、例えばITO、酸化銅、金、白金、パラジウム、セレン、イリジウム、ヨウ化銅などを用いることができる。一方、陰極層204の材料としては、仕事関数が小さなものが望ましく、例えばMg/Ag, Mg, Al, Inあるいはこれらの合金等を用いることができる。

[0019] 有機化合物層203は、単一層構成であってもよいし、積層層構成であってもよく、例えば、誘電層202から正孔が注入される正孔輸送層、及び陰極層204から電子が注入される電子輸送層からなり、正孔輸送層と電子輸送層のいずれかが発光層となる。また、発光層を含有する発光層を正孔輸送層と電子輸送層との間に設けてもよい。さらに、積層層構成で正孔輸送層、電子輸送層、発光層を兼ねた構成も可能である。

[0020] 正孔輸送層としては、例えば、N, N'-ビス (3-メチルフェニル) -N, N'-ジフェニル (1, 1'-ビフェニル) -4, 4'-ジアミン (以下TPD) を用いることができ、その他にも下記の有機材料を用いることができる。

[0021]

[化1]

おいて、前記有機発光素子の温度を検知する温度検出手段と、前記温度検出手段から検知出力を受けて入力データが無い待ち状態のときに検知値が所定値となるように前記有機発光素子をオン、オフ駆動する制御手段とを備えたことを特徴とする。

[0009] 更に、本発明の画像形成装置は、上記発光装置と、駆動装置により露光される感光体を少なくとも有することを特徴とする。

[0010] 以上の構成により本発明の発光装置、露光装置及び画像形成装置は、温度検出手段により、有機発光素子の温度を検知され、その温度検出手段から検知出力を受けた制御手段によって、入力データが無い待ち状態のときに検知値が所定値となるように、有機発光素子がオン、オフ駆動される。これにより、有機発光素子は、入力データが無い待ち状態で自己の発熱により加熱され、予め設定した所定温度に保たれる。

[0011] また、有機発光素子は入力データが無い待ち状態で所定温度に保たれているので、入力データにのびた本来の駆動時に、発光の立ち上がりがよくなり、発光駆動の初期応答を向上することができ、応答動作の安定性も向上する。

[0012]

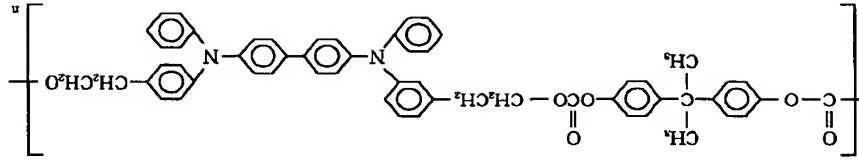
【発明の実施の形態】 以下、本発明の実施形態を添付図面に基いて説明する。

[0013] 図1～図5は、本発明の第1実施形態を示し、図1は本発明にかかる発光装置及び露光装置の構成図、図2はその発光体アレイの斜視図、図3はその発光素子の層構成を示す断面図、図4は発光素子の駆動制御のフローチャート、図5は発光体アレイの温度を測定した結果のグラフ図である。

[0014] この装置は、発光体アレイ708と、それら駆動制御部701を備えて構成され、発光体アレイ708は、多数の発光素子707及び温度センサ706からなり、駆動制御部701は、CPU702、ROM703、RAM704、入出力ポート705からなる。そして、CPU702、ROM703、RAM704及び入出力ポート705が制御ラインにより接続され、画像情報等の入力データを取り込んだCPU702によって各種データ、アドレス等が制御ラインを介して各部へ伝送されるようになっていて、入出力ポート705と温度センサ706、発光素子707とが入出力ラインにより接続され、検知信号、画像情報等の入力データに対応し

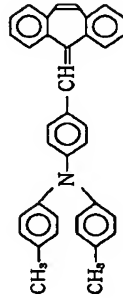
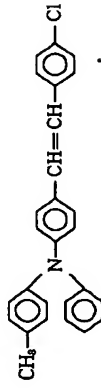
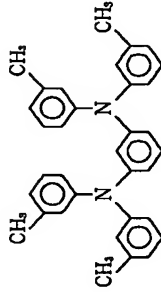
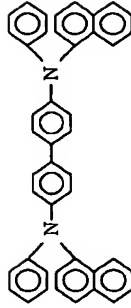
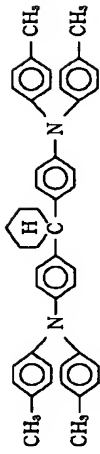
(6) [0024]
[化4]

9
ホーリ輸送性化合物



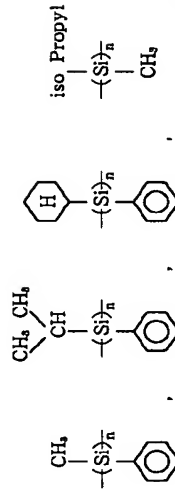
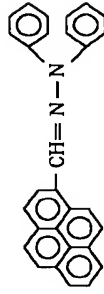
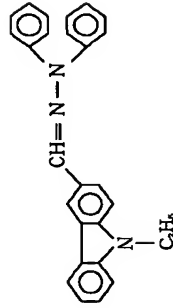
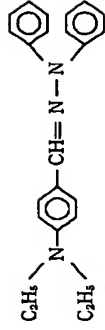
(5) [0023]
[化3]

7



[0023]
[化3]

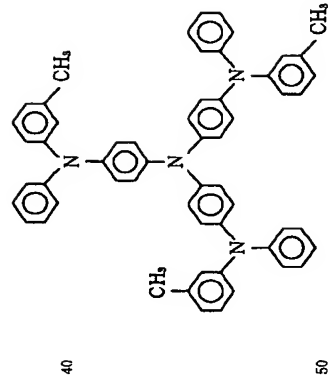
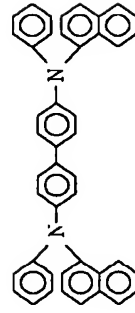
8

ホール輸送性化合物

[0025]
[化5]

ホール輸送性化合物

30



50

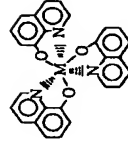
[0026] また、例えば a-Si、a-SiC などの無機材料を用いてもよい。

[0027] 電子輸送層としては、例えば、トリス(8-キノリノール) アルミニウム (以下 Alq3) を用いることができ、その他にも下記の材料を用いることができる。

[0028]
[化6]

電子輸送性化合物

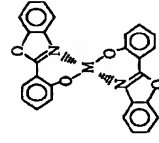
10



M: Al, Ga

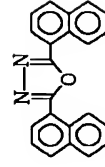
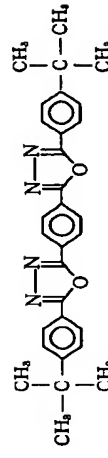
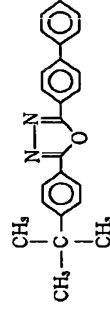
M: Zn, Mg, Be

20



M: Zn, Mg, Be

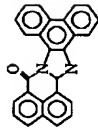
M: Zn, Mg, Be

電子輸送性化合物

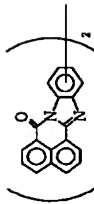
[0030]
[化8]

* [0031]
* [化9]

電子輸送性化合物



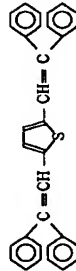
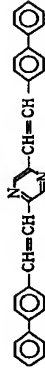
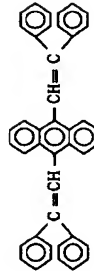
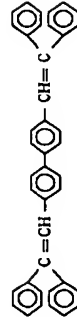
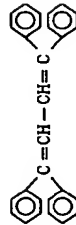
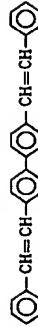
10



20



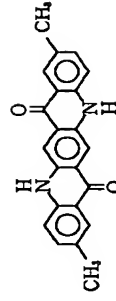
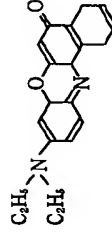
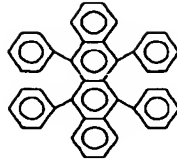
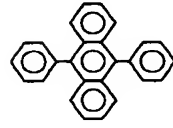
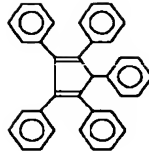
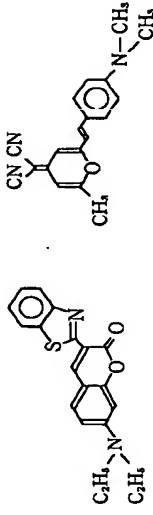
電子輸送性化合物



[0032] また、以下に示されているようなドーパント色素を電子輸送層、あるいは正孔輸送層にドーピングすることもできる。

[0033]
[化10]

ドーパント色素



[0034] さらに、誘電層 202 と基板 201 との間
に誘電層を設けることが好ましい。誘電層は、Si
O₂、SiO など屈折率の異なる層を積層することによ
り特定の波長の反射透過率を高く（低く）することがで
きる。あるいは単にハーフミラーを使用することも可能
である。

[0035] なお、誘電層 204 の上面端面には、表層
の保護と劣化防止及び電極のショート防止のため、絶縁
性の防湿性材料を積層して保護層（封止層）を設けるこ
とが好ましい。

[0036] CPU702 では、画像情報等の入力デー
タに応じて各部の制御を行う一方、並び列の発光素子 7
07 について予熱制御を行っており、それらの発光素子
707 の温度は、画像情報等の入力データが無い待ち状
態のときに予め設定した目標温度に保たれるようになっ
ている。

[0037] CPU702 の予熱制御は、図 4 に示すよ

うに、入力データが無い待ち状態のときに [手順 80
1]、まず、温度センサ 706 により温度を測定する
[手順 802]。そして、ROM703 に予め記憶した
目標温度 T_s に到達しているか否かを比較する [手順 8
03]。目標温度 T_s よりも低い場合は [手順 803 で
NO]、発光素子 707 をオンにして [手順 805]、
温度測定を行う手順 802 に戻る。一方、目標温度 T_s
に到達している場合は [手順 803 で YES]、発光素
子 707 がオン状態か否かを判定する [手順 804]。
ここで、発光素子 707 がオン状態では [手順 804 で
YES]、その発光素子 707 を直ちにオフとし [手順
806]、温度測定を行う手順 802 に戻る。発光素子
707 がオフ状態では [手順 804 で NO]、そのまま
温度測定を行う手順 802 に戻る。

[0038] 従って、発光素子 707 はオン駆動された
後に発熱し、これは画像情報等の入力データが無い待ち
状態のときに行われるので自己予熱することになり、

50 状態のときに行われるので自己予熱することになり、

